

Приложение к ООП ООО, утвержденной приказом ОУ от 28.08.2026г №153

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса для 11 класса
«Математика ставит эксперимент»

на 2026-2027 учебный год

Учитель: Кривогузова Н.И.

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Математика ставит эксперимент»

на 2026 – 2027 учебный год составлена **на основании:**

-программы «Математика. Избранные вопросы» 10-11 класс, авторы-составители Е.Ю.Лукичева, Т.Е.Лоншакова Элективные курсы по математике: программы, методическое сопровождение. *Учебно-методическое пособие*. СПб.: АППО, 2014.)

- ЕГЭ 2026. Математика. Базовый и профильный уровни. 4000 задач с ответами. Под ред. Ященко И.В. (2026)

Цели курса:

- обобщить, систематизировать и углубить знания учащихся о способах решения текстовых задач, задач на простейшие математические модели и на проценты, о решении уравнений и неравенств, задач с применением производной и интеграла, геометрических задач;
- познакомить учащихся с методами и приемами решения задач с параметрами, с модулями;
- сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных задач, задач прикладного характера;
- подготовить к успешной сдаче экзамена по математике в форме ЕГЭ.

Содержание курса позволяет решить **следующие задачи:**

- изучить углубленно темы «Уравнения и неравенства», «Параметры», «Производные и интегралы», «Модули», «Планиметрия. Стереометрия»;
- дополнить знания учащихся решением задач прикладного характера, применяемых в изучении некоторых разделов физики и геометрии, а так же в повседневной жизни;
- познакомить учащихся со структурой ЕГЭ;
- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- развить самостоятельность работы с таблицами и справочной литературой.

Рабочая программа рассчитана на 34 часа.

Планируемые результаты освоения программы

В результате изучения курса учащиеся должны знать / уметь:

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- решать рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать задачи с параметрами и модулями;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических, алгебраических величин, применяя изученные математические формулы, уравнения и неравенства;
- решать прикладные задачи с применением производных и интегралов;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность полученных результатов;
- пользоваться справочной литературой и таблицами.

Содержание элективного курса

Числа, корни, степени

Обобщение, систематизация и углубление знаний о решении задач с целыми, действительными, рациональными и иррациональными числами, степенями с целым и рациональным показателем, задач с дробями, модулями и на проценты.

Текстовые задачи и простейшие математические модели

Обобщение, систематизация и углубление знаний о решении текстовых задачах и их применении в различных сферах деятельности человека. Знакомство со способами построения и исследования простейших математических моделей, с методами решения задач.

Тригонометрические функции и тригонометрические выражения

Обобщение, систематизация и углубление умения вычислять значения тригонометрических функций и выполнять преобразования тригонометрических выражений. Ознакомление с применением знаний о тригонометрических функциях при решении задач повышенной сложности.

Уравнения и неравенства

Обобщение, систематизация и углубление знания о рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнениях и неравенствах, системах уравнений, уравнениях с модулем, рациональных неравенствах и системах неравенств, об использовании свойств графиков функций при решении уравнений и неравенств. Ознакомление с применением математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики, с использованием показательных и логарифмических уравнений, а также с методами решения тригонометрических, логарифмических и показательных уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

Параметры

Методы решения линейных и квадратных уравнений и неравенств с параметрами.

Производные и интегралы

Обобщение, систематизация и углубление знаний о производной и первообразной функции. Применение производной для нахождения скорости для процесса, заданного формулой или графиком, использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Планиметрия

Обобщение, систематизация и углубление знаний о треугольниках, четырехугольниках, окружности, круге, многоугольниках, координатах и векторах. Решение планиметрических задач повышенной сложности.

Стереометрия

Обобщение, систематизация и углубление знаний о прямых, плоскостях и векторах в пространстве, многогранниках, телах вращения. Приемы решения стереометрических задач повышенной сложности.

Зачетная работа. Итоговое занятие

Аттестация учащихся.

Наименование разделов и тем	Кол-во часов
Числа, корни, степени Обобщение, систематизация и углубление знаний о решении задач с целыми, действительными, рациональными и иррациональными числами, степенями с целым и рациональным показателем, задач с дробями, модулями и на проценты.	4
Текстовые задачи и простейшие математические модели Обобщение, систематизация и углубление знаний о решении текстовых задачах и их применении в различных сферах деятельности человека. Знакомство со способами построения и исследования простейших математических моделей, с методами решения задач.	4
Тригонометрические функции и тригонометрические выражения Обобщение, систематизация и углубление умения вычислять значения тригонометрических функций и выполнять преобразования тригонометрических выражений. Ознакомление с применением знаний о тригонометрических функциях при решении задач повышенной сложности.	3
Уравнения и неравенства Обобщение, систематизация и углубление знания о рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнениях и неравенствах, системах уравнений, уравнениях с модулем, рациональных неравенствах и системах неравенств, об использовании свойств графиков функций при решении уравнений и неравенств. Ознакомление с применением математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики, с использованием показательных и логарифмических уравнений, а также с методами решения тригонометрических, логарифмических и показательных уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.	8
Параметры Методы решения линейных и квадратных уравнений и неравенств с параметрами.	3
Производные и интегралы Обобщение, систематизация и углубление знаний о производной и первообразной функции. Применение производной для нахождения скорости для процесса, заданного формулой или графиком, использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.	3
Планиметрия Обобщение, систематизация и углубление знаний о треугольниках, четырехугольниках, окружности, круге, многоугольниках, координатах и векторах. Решение планиметрических задач повышенной сложности.	3
Стереометрия Обобщение, систематизация и углубление знаний о прямых, плоскостях и векторах в пространстве, многогранниках, телах вращения. Приемы решения.	4
Итоговое занятие, зачетная работа Аттестация учащихся.	2
Всего	34

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Дата
	Числа, корни, степени	4	
1	Натуральные числа. Делимость чисел	1	2.09
2	Корни	1	9.09
3	Степени	1	16.09
4	Числа, корни, степени. Самостоятельная работа	1	23.09
	Текстовые задачи и простейшие математические модели	4	
5	Задачи на движение	1	30.09
6	Задачи на работу	1	7.10
7	Способы решения задач	1	14.10
8	Самостоятельная работа	1	21.10
	Тригонометрические функции и тригонометрические выражения	3	
9	Тригонометрические функции	1	11.11
10	Тригонометрические выражения	1	18.11
11	Решение задач	1	25.11
	Уравнения и неравенства	8	
12	Рациональные и иррациональные уравнения	1	02.12
13	Показательные уравнения	1	09.12
14	Логарифмические уравнения	1	16.12
15	Тригонометрические уравнения	1	23.12
16	Способы решения уравнений	1	30.12
17	Неравенства	1	13.01
18	Системы уравнений и неравенств. Решение задач	1	20.01
19	Самостоятельная работа	1	27.01
	Параметры	3	
20	Уравнения с параметром	1	3.02
21	Неравенства с параметром	1	10.02
22	Решение задач	1	17.02
	Производные и интегралы	3	
23	Производные	1	24.02
24	Интегралы	1	3.03

25	Применение производных и интегралов для решения задач	1	10.03
	Планиметрия	3	
26	Треугольники и многоугольники	1	17.03
27	Координаты и векторы	1	24.03
28	Окружность	1	7.04
	Стереометрия	4	
29	Прямые и плоскости в пространстве	1	14.04
30	Координаты и векторы в пространстве	1	21.04
31	Тела вращения	1	28.04
32	Тела вращения	1	5.05
33	Зачетная работа	1	12.05
34	Итоговое занятие	1	19.05

